

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-323559  
 (43)Date of publication of application : 12.12.1995

---

(51)Int.CI. B41J 2/175

---

(21)Application number : 06-118007 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 31.05.1994 (72)Inventor : KISHIDA SO

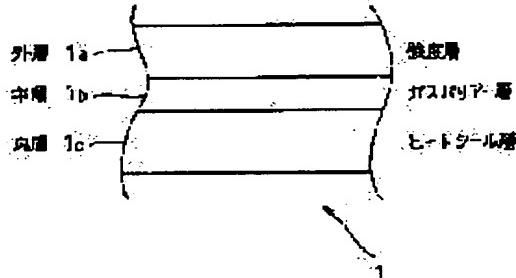
---

## (54) INK JET CARTRIDGE AND RECORDER USING THE SAME CARTRIDGE

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a high gas barrier film for an ink bag for a cartridge and a packaging material by disposing a film having excellent piercing resistance and tensile strength as an outer layer, a film vapor-deposited with a silicon material as an intermediate layer and a film having excellent ink liquid adhesive properties as an inner layer to be laminated.

**CONSTITUTION:** A nylon layer having a thickness of  $20\mu m$  is disposed as an outer layer 1a, a film obtained by vapor-depositing SiO<sub>2</sub> (silica) having a thickness of 500 Angstrom on the surface of a PET film having a thickness of  $12.5\mu m$  is disposed as an intermediate layer 1b, and a polyethylene film having a thickness of  $50\mu m$  is disposed as an inner layer 1c. The three layers of these films are laminated with urethane isocyanate crosslinking type adhesive of a single bonding main body (ether bonding main body), and heat sealed at the four sides. An ink introducing part for supplying ink and a member used also as an ink inlet are fusion-bonded to one end, and an aluminum foil or an aluminum-vapor-deposited film is not used. Thus, a high gas barrier ink bag for an ink jet recorder is obtained.




---

### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

BEST AVAILABLE COPY

[decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-323559

(43)公開日 平成7年(1995)12月12日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

B 41 J 2/175

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 41 J 3/04

102 Z

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全5頁)

(21)出願番号

特願平6-118007

(22)出願日

平成6年(1994)5月31日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 岸田 創

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

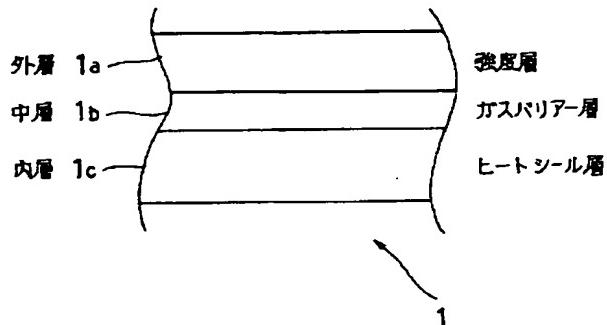
(74)代理人 弁理士 若林 忠

(54)【発明の名称】 インクジェットカートリッジ及び該カートリッジを用いた記録装置

(57)【要約】

【構成】 本発明により、外層に耐突き刺し性および引張り強度の良好なフィルム、中層に珪素系材料を蒸着したフィルム、内層にインク接液性の良好なフィルムを配してラミネートしたことを特徴とする三層フィルム、およびそれを利用したインクジェット記録装置用インク袋、インクカートリッジ用包装材、インクジェットカートリッジ、並びにそれを組入れたインクジェット記録装置が提供される。

【効果】 インク袋の長期保存および使用が可能であり、インクの处方材料に対する制約が大幅に緩和される。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 外層に耐突き刺し性および引張り強度の良好なフィルム、中層に珪素系材料を蒸着したフィルム、内層にインク接液性の良好なフィルムを配してラミネートしたことを特徴とする三層フィルム。

**【請求項2】** 硅素系材料がSiO<sub>x</sub>、シリカおよび酸化珪素からなる群より選ばれたものであることを特徴とする請求項1記載の三層フィルム。

**【請求項3】** 内層フィルムに中層および外層フィルムより低融点の材料を用いたことを特徴とする請求項1または2記載の三層フィルム。

**【請求項4】** 中層の蒸着層を内側に配したことを特徴とする請求項1ないし3の何れかに記載の三層フィルム。

**【請求項5】** 一重結合主体のウレタン系イソシアネート架橋型接着剤によりラミネートしたことを特徴とする請求項1ないし4の何れかに記載の三層フィルム。

**【請求項6】** 請求項1ないし5の何れかに記載の三層フィルムを用いて製袋したことを特徴とするインクジェット記録装置用インク袋。

**【請求項7】** 請求項1ないし5の何れかに記載の三層フィルムを用いることを特徴とするインクカートリッジ用包装材。

**【請求項8】** 請求項6記載のインクジェット記録装置用インク袋を組入れたことを特徴とするインクジェットカートリッジ。

**【請求項9】** 請求項7記載のインクジェットカートリッジを組入れたことを特徴とするインクジェット記録装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【産業上の利用分野】** 本発明は、インクジェット記録装置に関する。更に詳しくは、該記録装置に組入れるためのインクジェットカートリッジ、該カートリッジ用インク袋および包装材に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来、アルミ箔もしくはアルミ蒸着フィルムをガスバリアー層、すなわち、主として水蒸気バリアー層としてかつ中層として使用する、三層構造フィルムがインクジェット記録装置用インク袋として実用化されている。そのような、例として図4に1例を示したが、図においてa, b, cはそれぞれ外層、中層および内層を形成し、外層は15μmのナイロンによる強度層を、中層は7～9μmのアルミ箔によるガスバリアー層を、内層は60μm程度のヒートシール層を形成している。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 一般に、インクジェット記録方法および装置においては、耐水性、印字濃度、定着性等の印字品位の向上およびノズル固着防止等の信

頼性向上のために、pH調整剤等を添加してpH値を8～10に調製したインクを使用することが多く、このような場合に上記したアルミをガスバリアー層として使用する場合は、インク袋の長期間放置または使用により、アルミ層が溶解して著しくガスバリアー性が低下することが多かった。

**【0004】** 従って、アルミをインク袋に使用する従来例では、インク処方に関連する制約が大きく、例えば箔の厚みを厚くしてみかけの溶解速度を遅延させることも可能であるが、このような場合は袋の機械的剛性が増すためにインク袋が平坦につぶれきれず、未使用的残存インク量が増大してしまうとか、ラミネーション工程、インク袋の輸送工程、ユーザーによるインク袋の交換工程等のハンドリングの際に不意にフィルムが折り曲げられ、アルミ層が破断され、結果としてガスバリアー性等が低下するなどの問題の派生が容易に予測される。

**【0005】** 本発明は上記の欠点を解決する為に、アルミ箔もしくはアルミ蒸着フィルムを使用することのない高性能ガスバリアー性フィルムおよびその利用方法を提供しようとするものである。

**【0006】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明は、バリアー層に珪素系材料を使用することにより、耐薬品性を向上させると共に、前述の弊害を防止したものである。

**【0007】** すなわち、本発明は、外層に耐突き刺し性および引張り強度の良好なフィルム、中層に珪素系材料を蒸着したフィルム、内層にインク接液性の良好なフィルムを配してラミネートしたことを特徴とする三層フィルムを提供するものである。また、本発明は、珪素系材料がSiO<sub>x</sub>、シリカおよび酸化珪素からなる群より選ばれたものであることを特徴とする三層フィルム、内層フィルムに中層および外層フィルムより低融点の材料を用いたことを特徴とする三層フィルム、中層の蒸着層を内側に配したことを特徴とする三層フィルム、一重結合主体のウレタン系イソシアネート架橋型接着剤によりラミネートしたことを特徴とする三層フィルム、上記の三層フィルムを用いて製袋したことを特徴とするインクジェット記録装置用インク袋、上記の三層フィルムを用いることを特徴とするインクカートリッジ用包装材、前記のインク袋を組み入れたことを特徴とするインクジェットカートリッジ、および上記インクジェットカートリッジを組み入れたことを特徴とするインクジェット記録装置をも同時に提供するものである。

**【0008】** 上記した本発明の三層フィルムにおいては、強度層、ガスバリアー層およびヒートシール層のそれぞれの構成層を成形する限りにおいて、例えばヒートシール層等を更に複数層により形成させることは差支えない。

**【0009】** 上記した三層フィルムの中層表面に形成さ

せる蒸着層形成用珪素系材料としては、広義の  $\text{SiO}_x$  、狭義の酸化珪素、より狭義のシリカ等の材料が挙げられるが、なかでも  $\text{SiO}_x$  である珪素系材料の利用が好ましい。

【0010】中層を形成する基材フィルムとしては、硬質塩化ビニル、ポリエステル等を使用することもできるが、ポリエチレンテレフタレート樹脂フィルム（PET フィルム）を使用することが好ましく、通常 5~20  $\mu\text{m}$  の厚みのものが使用され、蒸着層の厚みは 300~1000 オングストロームの範囲であることが好ましい。

【0011】また、三層フィルムの外層を形成させるために有用な耐突き刺し性、例えば筆記用具として用いられるシャープペンシル、ボールペン等による軽いつつきに耐えうる程度、より具体的には 1 kgf 前後の耐突き刺し性、および同様に引張り強度の良好なフィルム材料としては軟質塩化ビニルフィルム、ナイロンフィルム等も使用しうるが、なかでもナイロンフィルムの使用が好ましい。このような強度層の厚みは、通常、10~30  $\mu\text{m}$  の厚みのものが多用される。

【0012】三層フィルムの内層を形成させるために有用なフィルム材料としては種々の材料を使用しうるが、なかでもポリエチレン材料の使用が好ましい。このようなヒートシール層の厚みは、通常、30~100  $\mu\text{m}$  のものが多用される。

【0013】強度層、ガスバリヤー層およびヒートシール層間のラミネートに用いられる好適な材料としては、一重結合主体、例えばエーテル結合主体のウレタン系イソシアネート架橋型接着剤の使用が好ましく、このような材料の利用によって通常のラミネート加工が可能となる。

【0014】上記した三層フィルムにおいて、インク処方による耐薬品性を考慮した場合、中層の珪素系材料の蒸着面を内容物を有する内側に配した方が、蒸着層とベースフィルム、もしくは外層と中層との剥離の問題を考慮した場合より信頼性が高い結果が得られる。

【0015】また、内層に中層及び外層より低融点のフィルムを配すことにより、例えば図2に示すインク導出部およびゴム栓取付部4のようなインク注入口を兼ねた部材をヒートシール等の方法により容易に一体製袋可能という製造上の利点も得られる。

【0016】図2において、2は本発明による三層フィルムを使用したインク袋を示し、3はヒートシール部を、5はゴム栓を、6はヒートシール部材を、7はフランジを示し、全体がインクカートリッジを示すものである。

【0017】インク袋は本発明による三層フィルムをあらかじめヒートシール等の方法によりインク袋としたものでも良いし、三層フィルムを使用して他の部材と一緒にヒートシールしてインク袋を構成要素とするインクカートリッジとしても良い。

【0018】図3は、本発明の三層フィルムをインク供給用のインクカートリッジ8の包装材として使用した場合の図であり、図示されていないインクジェットヘッド、またはインクジェットヘッド付きインクカートリッジを包装する際に、ヒートシール等により、例えばピローパック形状等に封止するための包装材として使用しても良い。

【0019】以下に実施例により更に説明する。

【0020】

【実施例】

実施例1

図1に示すように、外層に耐突き刺し性および引っ張り強度の良好なフィルムとして 20  $\mu\text{m}$  の厚みのナイロン層を、中層には 12.5  $\mu\text{m}$  の厚みの PET フィルム表面に  $\text{SiO}_x$  （シリカ：酸化珪素）を 500 オングストロームの厚みに蒸着したフィルムを配し、内層にインク接液性良好のフィルムとして 50  $\mu\text{m}$  の厚みを有するポリエチレンフィルムを配し、3層のフィルムを一重結合主体（エーテル結合主体）のウレタン系イソシアネート架橋型の接着剤によりラミネートし、図2に示すように4方をヒートシールし、一端にインク供給のためのインク導出部とインク注入口を兼ねた部材を溶着により具備させてインクジェット記録装置用インク袋を製造した。

【0021】上記したインク袋は、アルミ箔の様に箔厚を厚くして、耐薬品性を確保する必要がないので、フィルムの機械的曲げ剛性を増すことなく、未使用残存インクは従来のアミル箔（7~9  $\mu$ ）使用のインク袋と同等の 10% 以内という結果を得た。

【0022】さらに、インク袋が手扱いにより折り曲げられ折り曲げ線がフィルムに発生しても、バリヤー層が容易に破断されないという効果も認められた。

【0023】また、長期の保存により内層から蒸発する水分によりラミネート接着剤が影響されてもウレタン系イソシアネート架橋型接着剤の使用により初期接着力の低下が抑制され、加水分解によるラミネートフィルム間のデラミネーションの発生も常温放置 3 年間相当の加速試験では認められず、内容物であるインク洩れ出しの発生もなかった。

【0024】また、 $\text{SiO}_x$  を 300~1000 オングストロームの厚みに蒸着したインク袋の使用による実験では、常温放置 3 年間相当の加速試験で水分蒸発率を予測したところ、10% 以下という値を得、この程度の水分蒸発率であれば、印字品位への影響も殆ど認められないことが確認された。

【0025】

【発明の効果】インク袋の長期保存により水分が蒸発して pH 調整剤等の濃度が増大した際、従来のアルミを使用する場合においては長期保存による信頼性に欠けていたが、珪素系材料の蒸着フィルムを使用して 3 層構造フィルムとしたインク袋の使用においてはインクの处方材

料に対する制約が大幅に緩和された。

【0026】さらに、本発明によるインク袋は、焼却炉で処理されてもアルミが焼却炉の壁面に付着し焼却炉寿命を縮めるということではなく、また珪素の使用により希少資源材料を使用することも無いので、環境に対し弊害を与えるにインク袋として従来品と同等以上の特性が得られた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による三層フィルムの構成を示す。

【図2】本発明による三層フィルムを使用したインク袋を示す。

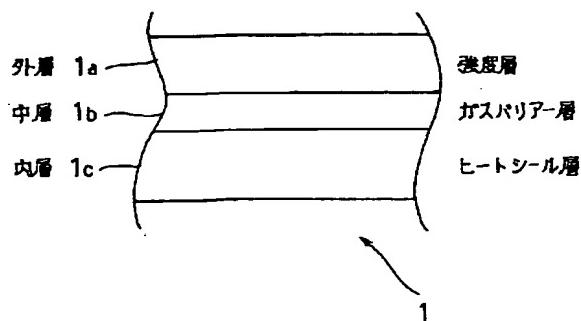
【図3】本発明による三層フィルムをインクカートリッジ用包装材として使用した例を示す。

【図4】従来例のフィルム構成を示す。

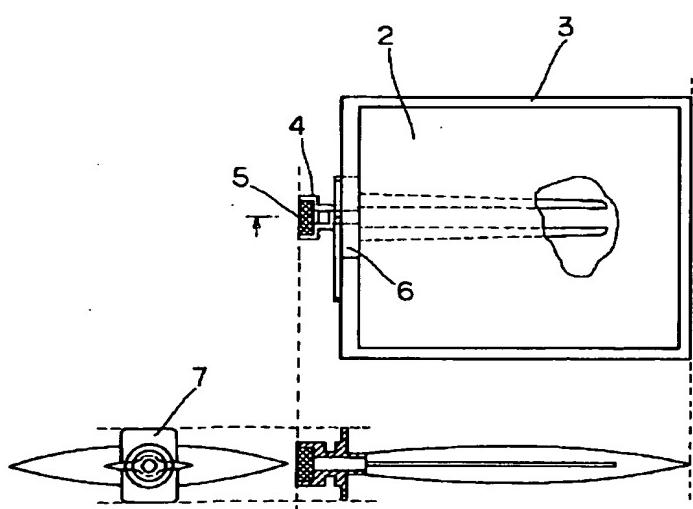
【符号の説明】

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| 1   | 本発明による三層フィルム          |
| 1 a | 外層フィルム                |
| 1 b | 中層フィルム                |
| 1 c | 内層フィルム                |
| 2   | 本発明による三層フィルムを使用したインク袋 |
| 3   | ヒートシール部               |
| 4   | インク導出部及びゴム栓取付部        |
| 5   | ゴム栓                   |
| 6   | ヒートシール部材              |
| 7   | フランジ                  |
| 8   | インクカートリッジ             |
| 9   | 従来例によるフィルム            |
| 9 a | 外層フィルム                |
| 9 b | 中層フィルム                |
| 9 c | 内層フィルム                |

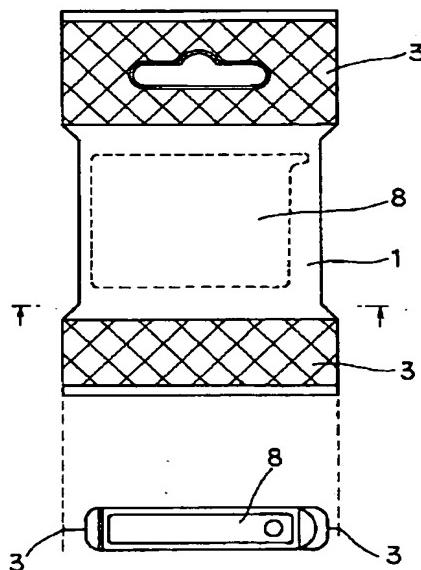
【図1】



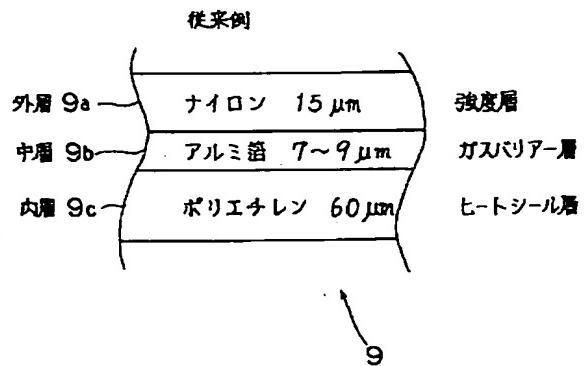
【図2】



【図3】



【図4】



BEST AVAILABLE COPY